

PAT-NO: JP02004085882A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2004085882 A

TITLE: IMAGE FORMING APPARATUS

PUBN-DATE: March 18, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUMA, HIROSHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONICA MINOLTA HOLDINGS INC	N/A

APPL-NO: JP2002246668

APPL-DATE: August 27, 2002

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G015/00 , G03G021/14

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming apparatus having a fixing device which is practical without requiring wait time and decreasing heat efficiency even when altering the temperature of a fixing member under glossiness control in the fixing device and obtains an image having arbitrary glossiness.

SOLUTION: The image forming apparatus is provided with a cooling roller 17r which can be brought into contact with the fixing member and separated therefrom, and has a high glossiness mode or a low glossiness mode. When switching from the high glossiness mode to the low glossiness mode, the cooling roller 17r is brought into contact with the fixing member. When the fixing member reaches the predetermined temperature, the cooling roller 17r is separated from the fixing member.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-85882

(P2004-85882A)

(43) 公開日 平成16年3月18日(2004.3.18)

(51) Int.Cl.⁷

G03G 15/20

G03G 15/00

G03G 21/14

F I

G03G 15/20 109

G03G 15/20 102

G03G 15/00 550

G03G 21/00 372

テーマコード (参考)

2H027

2H033

2H171

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-246668 (P2002-246668)

(22) 出願日 平成14年8月27日 (2002.8.27)

(71) 出願人 000001270

コニカミノルタホールディングス株式会社
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号

(72) 発明者 夫馬 宏史

東京都八王子市石川町2970番地コニカ
株式会社内Fターム (参考) 2H027 DA12 DB02 DE02 DE04 DE07
DE10 EA12 EC06 ED25 EE05
EE07 EE09 EF09 EF12 FA30
FA35 FC02 GA12
2H033 AA10 AA30 AA32 BA05 BA11
BA12 BA26 BA29 BA32 BB06
BB29 CA04 CA05 CA07 CA30
CA32 CA39 CA40 CA45

最終頁に続く

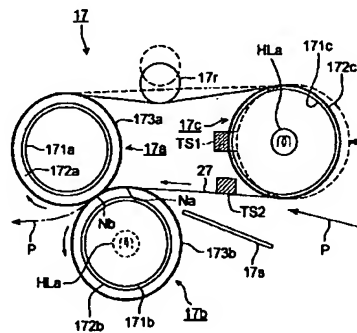
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 定着装置での光沢度制御における定着部材の温度変更の際にも、待ち時間が無く、また熱効率を低下させることなく、実用的で、任意の光沢度を持った画像が得られる定着装置を備える画像形成装置を提供すること。

【解決手段】 定着部材に接離可能な冷却ローラを設け、高光沢度モード或いは低光沢度モードを有し、高光沢度モードから低光沢度モードへの切替時に、冷却ローラを定着部材に接触させ、定着部材が所定の温度に達したときに、冷却ローラを定着部材から離間させることを特徴とする画像形成装置。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項1】

未定着のトナー像を転写材上に転写した後、前記未定着のトナー像を定着部材を有する定着装置により加圧加熱し、前記転写材上に固着させて定着を行う画像形成装置において、前記定着部材に接離可能な冷却ローラを設け、高光沢度モード或いは低光沢度モードを有し、高光沢度モードから低光沢度モードへの切替時に、前記冷却ローラを前記定着部材に接触させ、前記定着部材が所定の温度に達したときに、前記冷却ローラを前記定着部材から離間させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記定着部材もしくは前記定着部材を加熱する加熱部材、もしくはその両方の温度を検知する温度検知手段を設け、前記温度検知手段の検知する温度に基づいて、前記冷却ローラの接離制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記定着部材がベルト部材であることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】

未定着のトナー像を転写材上に転写した後、前記未定着のトナー像を定着部材を有する定着装置により加圧加熱し、前記転写材上に固着させて定着を行う画像形成装置において、前記定着部材に接離可能な冷却ローラを設け、前記定着部材から前記冷却ローラが離間しているときは、前記冷却ローラは前記定着装置を

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンタ、FAX等の画像形成に用いられる定着装置を備える画像形成装置に関し、特にベルト部材を用いる定着装置を備える画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、複写機、プリンタ、FAX等の電子写真方式の画像形成装置に用いられている定着装置として、弾性層を有して所定の温度に維持された定着ゴムローラと、定着ゴムローラに圧接し、弾性層を有する加圧ゴムローラとによって、未定着のトナー画像が形成された転写材を挟持搬送しつつ加熱する熱ローラ定着方式が多用されている。

【0003】

しかしながら、この種の装置では、定着ゴムローラの熱抵抗や熱容量が大きいため、ウォーミングアップ時間が長くなると共に、弾性層内側の温度が高くなり、定着ゴムローラの寿命を短くしていた。

【0004】

また、カラー画像ではベタ面積が大きい画像が多く、そのベタ画像も黒以外のものが多く光沢むらなどがあると目立つ。上記の定着ゴムローラの代わりにハードローラを用いる場合は、転写材（記録紙）やトナー層の凹凸に応じた光沢むらが生じるため、画像品位が低下するという問題点があった。

【0005】

これらの問題点を解決するために、定着部材として無端状のベルト部材（定着ベルト）を用い、複数のローラ部材により定着ベルトを支持張架するもので、定着ベルト内部の定着ローラ（支持加圧ローラ）と、定着ベルトを挟んで支持加圧ローラと対向する加圧ローラ（外部加圧ローラ）と、内部に定着ベルトを加熱する発熱体を有する加熱部材（支持加熱ローラ）とを設け、定着ベルトの回転方向で、支持加圧ローラの上流側に設けられる補助ニップ部と、支持加圧ローラと外部加圧ローラ（加圧ローラ）との間に設けられる定着ニップ部とにて記録紙上のトナー像を定着する定着装置が、特開平10-307496号公報等により開示されている。

10

20

30

40

50

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記熱ローラ定着装置や上記特開平10-307496号公報等にて開示される如き、定着部材（定着ベルト）を用いた定着装置における光沢度を制御する方法の一つとして、定着ローラや定着ベルトの温度を変更する方法がある。しかしながら、温度を上げる場合は定着ローラや定着ベルトの低熱容量化や熱源容量（発熱体のワット（W）数）を上げることで、切り替え時間の短縮が可能なものの、温度を下げる時の時間を短縮するのは困難なため、実用性に乏しかった。また、ファンによる冷却も可能だが、ファンが必要となり、風路を確保するために大型化、断熱効率の低下などの問題があった。

【0007】

10

本発明は上記の問題点を解決し、定着装置での光沢度制御における定着部材の温度変更の際にも、待ち時間が無く、また熱効率を低下させることなく、実用的で、任意の光沢度を持った画像が得られる定着装置を備える画像形成装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、未定着のトナー像を転写材上に転写した後、前記未定着のトナー像を定着部材を有する定着装置により加圧加熱し、前記転写材上に固着させて定着を行う画像形成装置において、前記定着部材に接離可能な冷却ローラを設け、高光沢度モード或いは低光沢度モードを有し、高光沢度モードから低光沢度モードへの切替時に、前記冷却ローラを前記定着部材に接触させ、前記定着部材が所定の温度に達したときに、前記冷却ローラを前記定着部材から離間させることを特徴とする画像形成装置（第1の発明）によって達成される。

20

【0009】

また、上記目的は、未定着のトナー像を転写材上に転写した後、前記未定着のトナー像を定着部材を有する定着装置により加圧加熱し、前記転写材上に固着させて定着を行う画像形成装置において、前記定着部材に接離可能な冷却ローラを設け、前記定着部材から前記冷却ローラが離間しているときは、前記冷却ローラは前記定着装置を実質的に覆う筐体の一部となることを特徴とする画像形成装置（第2の発明）によって達成される。

【0010】

本発明は上記の如き構成をとることにより、待ち時間が無く、また熱効率を低下させることなく、実用的で、任意の光沢度を持った画像が得られる定着装置を備える画像形成装置の提供を可能とするものである。

30

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の実施の形態を説明する。なお、本欄の記載は請求項の技術的範囲や用語の意義を限定するものではない。また、以下の、本発明の実施の形態における断定的な説明は、ベストモードを示すものであって、本発明の用語の意義や技術的範囲を限定するものではない。

【0012】

本発明に係わる定着装置を用いる画像形成装置の一実施形態の画像形成プロセスおよび各機構について、図1ないし図4を用いて説明する。図1は、本発明に係わる定着装置を用いる画像形成装置の一実施形態を示すカラー画像形成装置の断面構成図であり、図2は、本発明に係わる冷却ローラを用いる定着装置の一例の概要断面構成図であり、図3は、定着装置の制御ブロック図であり、図4は、筐体に対する冷却ローラの移動状態を示す図である。

40

【0013】

図1において、画像形成装置GSは、画像形成装置本体GHと画像読取装置YSとから構成される。

【0014】

画像形成装置本体GHの上部には、自動原稿送り装置201と原稿画像走査露光装置20

50

2から成る画像読取装置YSが設置されている。自動原稿送り装置201の原稿台上に載置された原稿Dは搬送手段により搬送され、原稿画像走査露光装置202の光学系により原稿の片面又は両面の画像が走査露光され、ラインイメージセンサCCDに読み込まれる。この際、原稿台上から搬送される原稿Dは、光沢レベル選択手段として用いられる光沢度レベル検出センサPKaにより、原稿画像の光沢度、および原稿画像のモノクロ、カラーの判別や両面画像の判別が行われる。

【0015】

ラインイメージセンサCCDにより光電変換されたアナログ信号は、画像処理部において、アナログ処理、A/D変換、シェーディング補正、画像圧縮処理等を行った後、画像書き込み部（露光手段）3Y、3M、3C、3Kに信号を送る。

10

【0016】

自動原稿送り装置201は自動両面原稿搬送手段を備えている。この自動原稿送り装置201は原稿載置台上から搬送される多数枚の原稿Dの内容を、連続して一挙に読み取り、記憶手段に蓄積する事が可能であるから（電子RDH機能）、複写機能により多数枚の原稿内容を複写する場合、或いはファクシミリ機能により多数枚の原稿Dを送信する場合等に便利に使用される。

【0017】

画像形成装置本体GHは、タンデム型カラー画像形成装置と称せられるもので、複数組の画像形成部10Y、10M、10C、10Kと、ベルト状の中間転写体としての中間転写ベルト6と、再給紙機構（ADU機構）を含む給紙搬送手段と、定着手段としての定着装置17とからなる。

20

【0018】

イエロー（Y）色の画像を形成する画像形成部10Yは、像形成体としての感光体ドラム1Yと、感光体ドラム1Yの周囲に配置されたYのトナー像形成手段としての帯電手段2Y、露光手段3Y、現像装置4Y及び像形成体クリーニング手段8Yを有する。マゼンタ（M）色の画像を形成する画像形成部10Mは、像形成体としての感光体ドラム1Mと、Mのトナー像形成手段としての帯電手段2M、露光手段3M、現像装置4M及び像形成体クリーニング手段8Mを有する。シアン（C）色の画像を形成する画像形成部10Cは、像形成体としての感光体ドラム1Cと、Cのトナー像形成手段としての帯電手段2C、露光手段3C、現像装置4C及び像形成体クリーニング手段8Cを有する。黒（K）色の画像を形成する画像形成部10Kは、像形成体としての感光体ドラム1Kと、Kのトナー像形成手段としての帯電手段2K、露光手段3K、現像装置4K及び像形成体クリーニング手段8Kを有する。帯電手段2Yと露光手段3Y、帯電手段2Mと露光手段3M、帯電手段2Cと露光手段3C及び帯電手段2Kと露光手段3Kとは、潜像形成手段を構成する。現像装置4Y、4M、4C、4Kによる現像は、使用するトナー極性と同極性（本実施形態においては負極性）の直流電圧に交流電圧を重ねた現像バイアスが印加される反転現像にて行われる。

30

【0019】

中間転写ベルト6は、複数のローラにより巻回され、回動可能に支持されている。

【0020】

40

画像形成プロセスの概要について以下に説明する。

画像形成部10Y、10M、10C及び10Kより形成された各色の画像は、使用するトナーと反対極性（本実施形態においては正極性）の不図示の電源により1次転写転写バイアスが印加される1次転写手段としての1次転写ローラ7Y、7M、7C及び7Kにより、回動する中間転写ベルト6上に逐次転写されて（1次転写）、合成されたカラー画像（カラートナー像）が形成される。給紙カセット20A、20B、20C内に収容された記録紙Pは、給紙カセット20A、20B、20Cにそれぞれ設けられる送り出しローラ21および給紙ローラ22Aにより給紙され、搬送ローラ22B、22C、22D、レジストローラ23等を経て、2次転写手段としての2次転写ローラ7Aに搬送され、記録紙P上の一方の面（表面）にカラー画像が一括して転写される（2次転写）。

50

【0021】

カラー画像が転写された記録紙Pは、定着装置17により定着処理され、排紙ローラ24に挾持されて機外の排紙トレイ25上に載置される。

【0022】

転写後の感光体ドラム1Y、1M、1C、1Kの周面上に残った転写残トナーは、像形成体クリーニング手段8Y、8M、8C、8Kによりクリーニングされ次の画像形成サイクルに入る。

【0023】

一方、2次転写ローラ7Aにより記録紙Pにカラー画像を転写した後、記録紙Pを曲率分離した中間転写ベルト6は、中間転写体クリーニング手段8Aにより残留トナーが除去される。

10

【0024】

なお、上記画像形成プロセスにおいてはカラー画像形成にて説明したが、カラー画像形成のみならずモノクロ画像の形成や両面画像形成も行われることは勿論である。

【0025】

本発明に係わる定着装置17は、図2に示す構成となっていて、定着部材として無端状のベルト部材からなる定着ベルト27と、定着ベルト27の内周面の一方において定着ベルト27を支持張架する支持加圧ローラ17aと、内部に発熱体としてのハロゲンヒータH1aを有し定着ベルト27の内周面の他方において定着ベルト27を支持張架するベルト部材の加熱部材としての支持加熱ローラ17cと、定着ベルト27を挟んで支持加圧ローラ17aと当接し、支持加圧ローラ17aを押圧（加圧）する外部加圧ローラ17bとを備えて定着ベルト27を張架するものである。

20

【0026】

支持加熱ローラ17cによって加熱される定着ベルト27を挟んで支持加圧ローラ17aと外部加圧ローラ17bとの間に定着ニップ部Nbを形成すると共に、定着ニップ部Nbの上流で（定着ニップ部Nbに先行して）、定着ベルト27と外部加圧ローラ17bとが対向して、定着ベルト27と外部加圧ローラ17bとの間に外部加圧ローラ17bに巻きかける補助ニップ部Naを形成して、該補助ニップ部Naと定着ニップ部Nbとを通して熱と圧力とを加えることにより記録紙P上のトナー像（或いはカラートナー像）を定着するものである。

30

【0027】

定着ベルト27としては、基体として内径60～150mm程度で、厚さが20～80μm程度のニッケル電鍍ベルト、或いは厚さが50～200μm程度のポリイミド等の耐熱性樹脂ベルトを基体として用い、該基体の外側（外周面）に、厚さ100～500μm程度のシリコンゴムを被覆したものに、離型層として表面に厚さ30～50μm程度のPFA（パーフルオロアルコキシ）やPTFEコーティング加工を施し、或いはPFAチューブを被覆したものをを用いる。

【0028】

支持加圧ローラ17aは、例えばSTKM（機械構造用炭素鋼管）等のスチール材を用いた、肉厚2～5mm程度の円筒状の金属パイプ171aと、該金属パイプ171aの外周面に厚さ0.5～5mmのシリコンゴム層172aを設け、さらに該シリコンゴム層172aの外側に厚さ30～70μm程度のPFA（パーフルオロアルコキシ）チューブ173aとからなる、外径25～70mm程度のソフトローラとして構成される。

40

【0029】

外部加圧ローラ17bは、例えばSTKM（機械構造用炭素鋼管）等のスチール材やアルミ材を用いた、肉厚2～5mm程度の円筒状の金属パイプ171bと、該金属パイプ171bの外周面に厚さ1～3mmのシリコンゴム層172bを設け、さらに該シリコンゴム層172bの外側に厚さ20～50μm程度のPFA（パーフルオロアルコキシ）チューブを用いた離型層173bとからなる、外径40～80mm程度のソフトローラとして構成される。また外部加圧ローラ17bの内部に、図に点線で示すように、発熱体としての

50

ハロゲンヒータH L aを設けてもよい。

【0030】

内部に定着ベルト27を加熱する発熱体としてのハロゲンヒータH L aが設けられる支持加熱ローラ17cは、基体として例えばアルミ材を用いた、肉厚1~2mm程度の円筒状の金属パイプ171cと、該金属パイプ171cの外周面に厚さ10~30 μ m程度のP F A（パーフルオロアルコキシ）コーティング172cとを形成した、外径30~70mm程度のローラ部材として構成される。また図に太線矢印で示すように、支持加圧ローラ17aから離れる方向に支持加熱ローラ17cが付勢され、定着ベルト27が張架される。

【0031】

10

不図示の駆動モータにより支持加圧ローラ17aを回転駆動し、支持加圧ローラ17aの回転により定着ベルト27を支持搬送させて従動回転させる。外部加圧ローラ17bを回転駆動し、外部加圧ローラ17bにより定着ベルト27を搬送し、定着ベルト27を従動回転させるようにしてもよい。

【0032】

定着ベルト27と外部加圧ローラ17bとの間に形成される補助ニップ部N aと、支持加圧ローラ17aと外部加圧ローラ17bとの間に形成させる定着ニップ部N bとにより、進入ガイド板17sを通して定着領域へ進入される記録紙P上のトナー像（或いはカラートナー像）を加圧加熱し、記録紙P上に固着定着させる。

【0033】

20

また、支持加熱ローラ17cに接触する温度検知手段としての温度センサT S 1を設け、支持加熱ローラ17cの温度制御を行う。また、定着ベルト27にも温度検知手段としての温度センサT S 2を設けて、定着ベルト27の温度制御を行うようにしてもよい。勿論、温度検知手段は一方のみならず双方に設けることも可能である。

【0034】

本発明は、上記図2にて述べた定着装置17において、定着部材として用いる定着ベルト27に接離可能な冷却ローラ17r、例えばアルミ材を用いた外径15~30mmの熱伝導性の良好なローラ部材を配設し、該冷却ローラ17rを定着ベルト27に対して接離することによって、定着時の定着ベルト27の温度変更を行い、定着画像の光沢度を制御するものである。実線は接触状態を示し、点線は離間状態を示すものである。離間状態においては不図示のパネ等の弾性部材により支持加熱ローラ17cが点線で示す位置に移動され、これに付随して温度センサT S 1、T S 2もそれぞれ移動される。

30

【0035】

具体的には、後述するように、高光沢度モード或いは低光沢度モードにて画像形成を行うもので、高光沢度モードから低光沢度モードへの切替時（高光沢度モードの画像形成指令の直後に、低光沢度モードでの画像形成指令が入力された時。また、光沢度モードの指令には、画像形成装置や画像形成指令出力装置の操作部からの入力その他、光沢度レベル検出センサP K aに基づいて制御部が各光沢度モードを選択する場合。）に冷却ローラ17rを定着ベルト27に接触させ、定着ベルト27が所定の温度に達したときに、冷却ローラ17rを定着ベルト27から離間させるものである。即ち、高光沢度モード画像形成指令の直後に、低光沢度モードでの画像指令が入力された場合には、ハロゲンヒータH L aを消灯し、自然放熱によって支持加熱ローラ17cや定着ベルト27が低光沢度用温度まで低下するのを待つが、この際には数十秒ないし数分を要することとなるので、冷却ローラ17rを移動し、定着ベルト27に接触させるものである。

40

【0036】

また図3に示すように、通常画像形成は、発熱体としてのハロゲンヒータをon（点灯）として支持加熱ローラ17cが、例えば180~200℃程度に加熱され、温度センサT S 1、T S 2により定着ベルト27の温度が160~180℃程度に保持されている状態で、例えば操作部よりスタートボタンが押される（画像形成指令が入力される）と記憶部のR O M内に格納されている画像形成プログラムP 1が制御部を通して実行されて、モノ

50

クロ画像やカラー画像の画像形成が行われる。通常画像形成は低光沢度モードにて行われる。

【0037】

画像形成装置の待機状態においては、本実施形態の場合は、支持加熱ローラ17cの温度は、通常画像形成時と同じとされる低光沢度モード用温度、例えば180～200℃程度に設定されているが、例えば操作部のスタートボタンにより画像形成指令が入力（スタートボタンがonと）されると、その画像形成指令が低光沢度モードが選択されている場合の画像形成であれば、画像形成プログラムP1の実行によりそのまま未定着画像の進入を待つが、画像形成指令が操作部でのモード選択が高光沢度モード選択による画像形成である場合は、ハロゲンヒータHL aをonとして支持加熱ローラ17cの温度を所定の高光沢度用温度、例えば200～220℃まで上昇させるよう、温度センサTS1、TS2によりハロゲンヒータHL a制御を変更する。支持加熱ローラ17cの肉厚は小さく、低熱容量に設計されているため、数秒のうちに所定の高光沢度用温度にまで到達し、未定着画像が形成され、定着ニップ部Nbの上流側の補助ニップ部Naに進入するまでに、高光沢度モードに定着装置のモード変更を完了する。

【0038】

操作部での選択により高光沢度モードの画像形成指令の直後に、低光沢度モードでの画像指令が入力された場合には、記憶部ROM内の高光沢画像形成プログラムP2を実行する。ハロゲンヒータHL aを消灯（off）すると共に、本発明においては冷却ローラ17rを移動し、定着ベルト27に接触させて定着ベルト27を、例えば160～180℃程度に冷却させ、待ち時間を設けることなく低光沢度モードでの画像形成を行う。勿論、冷却状態の判断に支持加熱ローラ17cの温度を用いることも可能である。

【0039】

冷却ローラ17rは、例えば180～200℃程度に加熱されている定着ベルト27との接触頻度によっても異なるが、WUT（ウォーミングアップ時間）の直後であれば80～100℃程度、頻繁な切り替え（接離）が行われた場合は120～140℃程度の低温で保持されており、熱容量も大きいいため、定着ベルト27と、定着ベルト27を介して支持加熱ローラ17cとから熱を奪って、未定着画像が補助ニップ部Naに進入するまでに、定着ベルト27と支持加熱ローラ17cを低光沢度モード用温度まで低下させる。定着ベルト27と支持加熱ローラ17cが所定の低光沢度モード用温度まで低下した後、冷却ローラ17rを定着ベルト27より離間させ、放熱により冷却ローラ17rの温度を下げ、次の高光沢度モードから低光沢度モードへの切り替え動作に備える。

【0040】

なお冷却ローラ17rは、高光沢度モードから低光沢度モードへの切替時にのみ動作するため、通常の使用状態であれば、放熱が間に合わないようなことはない。

【0041】

また、冷却ローラ17rを接離する部材としては、外部加圧ローラ17bであってもよい。

【0042】

本実施形態では、高光沢度モードと低光沢度モードの2水準の場合について説明したが、さらに多段階の光沢度モードを持っていても有効なことはいうまでもない。

【0043】

また本実施形態では、ベルト部材からなる定着部材（定着ベルト）を用いたベルト定着装置に適用した場合について説明したが、これはベルト部材が低熱容量であるため、加熱速度が速く、即ち高光沢度モードから低光沢度モードへの切り替えが迅速であり、本発明との組み合わせが特に好適であるためである。定着部材が定着ローラであっても本発明が有効であることに変わりはない。

【0044】

本発明は上記の如く、温度による光沢度制御を行うため、冷却時に、冷却のための冷却ローラをベルト部材やローラ部材に当接（接触）させるものである。

10

20

30

40

50

【0045】

また図3にて述べた制御を行い、定着装置17自体の断熱性能を維持しながら、冷却ローラ17rの放熱効率を上げるため、図4に示すように、定着装置17の筐体として、冷却ローラ17rが嵌め合わされる長方形の隙間Haを有する定着ケーシングTKaを設け、定着部材としての定着ベルト27から冷却ローラ17rを離間した状態で、定着ケーシングTKaに冷却ローラ17rが嵌め込まれて冷却ローラ17rが筐体の一部とされ、冷却ローラ17rの定着装置17外部への放熱をしやすくするとともに、隙間Haから高温の空気が定着装置17外部へ流出することによる熱損失を抑止するような構成とすることも可能である。冷却ローラ17rが無い状態であると隙間Haから熱が逃げてしまうが、冷却ローラ17rにより隙間Haが閉ざされた状態では、冷却ローラ17rが実質的に筐体としての定着ケーシングTKaの一部となって隙間Haを埋めて定着装置17からの熱を逃がさないようにする。これにより、定着装置17は熱の逃げる場所が無く保温され、一方、隙間Haから定着装置17の外部にその一部が露出される冷却ローラ17rは冷却される。

10

【0046】

上記の如く、定着ベルト27から冷却ローラ17rが離間しているときは、冷却ローラ17rは定着装置17を実質的に覆う筐体の一部となる。

【0047】

また上記各構成の定着装置17において、多様な使用状況（例えば頻繁な光沢度切り替え）に対応するため、冷却ローラ17rからの放熱効率を上げる放熱フィン（不図示）を冷却ローラ17r端部に接続したり、冷却ファンにて冷却しても良い。

20

【0048】

また、冷却ローラ17rを定着ベルト27に当接するには、定着ベルト27等の温度を下げるため。即ち、定着装置17の熱を排出したい状況であるため、冷却ローラ17rの定着ベルト27への当接によって生じる隙間Haは熱排出経路となり、定着ベルト27等の冷却に寄与することとなる。

【0049】

前述したように、定着ベルト27は支持加圧ローラ17aもしくは外部加圧ローラ17bによって駆動されており、進入ガイド板17sなどにより定着領域に搬送させてきたトナー画像（トナー像）を保持した記録紙Pが、入口部に設けた補助ニップ部Naによって、適度の押圧力で押圧されて予備定着され、定着ベルト27が巻回した支持加圧ローラ17aに、記録紙Pを挟んで外部加圧ローラ17bが加圧する定着ニップ部Nbにおいて、定着ベルト27の持つ熱と外部加圧ローラ17bによる圧力とによって、トナー画像（トナー像）が記録紙Pに定着される。この際、記録紙P上のトナー層（トナー像）には、ゴムもしくは薄い離型層を介して定着ベルト27のゴムが当接されるため、ゴムが変形して、記録紙Pやトナー層の凹凸に追従して、均一に接触し、光沢むらなどのない均一な定着が行われるので、トナー画像（トナー像）は適度な光沢が保たれ、また定着後、記録紙Pは安定して定着ベルト27から分離される。

30

【0050】

本発明は上記の如き構成をとることにより、待ち時間無く、また熱効率を低下させることなく、実用的で、任意の光沢度を持った画像が得られる。

40

【0051】

【発明の効果】

本発明によれば、待ち時間が無く、また熱効率を低下させることなく、実用的で、任意の光沢度を持った画像が得られる定着装置を備える画像形成装置の提供が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる定着装置を用いる画像形成装置の一実施形態を示すカラー画像形成装置の断面構成図である。

【図2】本発明に係わる冷却ローラを用いる定着装置の一例の概要断面構成図である。

【図3】定着装置の制御ブロック図である。

50

【図4】筐体に対する冷却ローラの移動状態を示す図である。

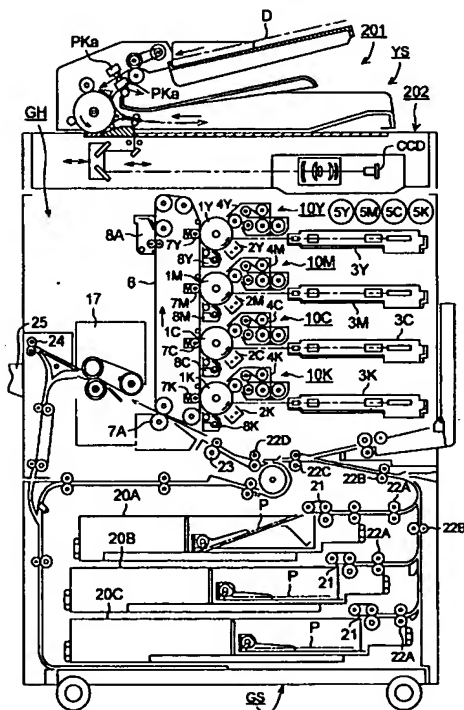
【符号の説明】

- 1 Y, 1 M, 1 C, 1 K 感光体ドラム
 2 Y, 2 M, 2 C, 2 K 帯電手段
 3 Y, 3 M, 3 C, 3 K 露光手段
 4 Y, 4 M, 4 C, 4 K 現像装置
 7 A 2次転写ローラ
 7 Y, 7 M, 7 C, 7 K 1次転写ローラ
 8 A 中間転写体クリーニング手段
 8 Y, 8 M, 8 C, 8 K 像形成体クリーニング手段
 10 Y, 10 M, 10 C, 10 K 画像形成部
 17 定着装置
 17 a 支持加圧ローラ
 17 b 外部加圧ローラ
 17 c 支持加熱ローラ
 17 r 冷却ローラ
 17 s 進入ガイド板
 27 定着ベルト
 HLa ハロゲンヒータ
 Na 補助ニップ部
 Nb 定着ニップ部
 TKa 定着ケーシング
 TS1, TS2 温度センサ
 P 記録紙

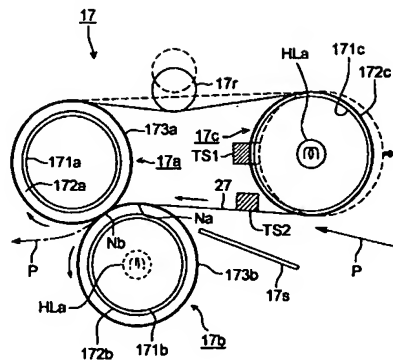
10

20

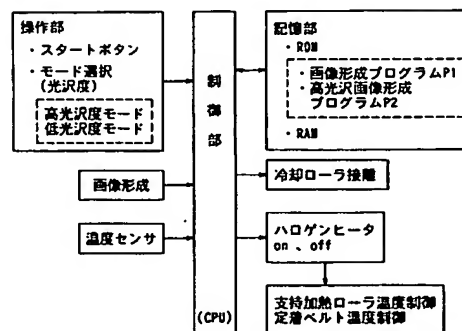
【図1】



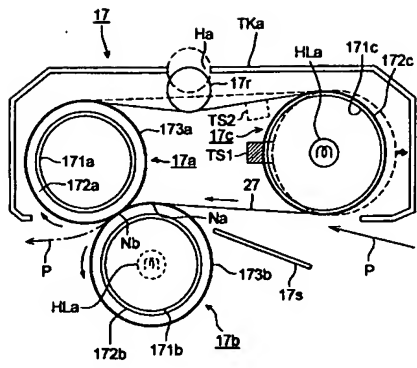
【図2】



【図3】



【図 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H171 FA02 FA19 GA18 GA23 JA12 JA43 JA46 KA10 QA04 QA08
QA24 QB02 QB19 QB32 QC03 QC37 QC38 QC40 SA08 SA22
SA28 TA10 UA02 UA03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.